2018/2019,

1

a) $S \rightarrow ABC \rightarrow aABC \rightarrow a\varepsilon BC \rightarrow aBC \rightarrow abcf \rightarrow abccde$
$\rightarrow abcAde \rightarrow abc\varepsilon de \rightarrow abcde \rightarrow abcd\varepsilon e \rightarrow abcde$

b) $first(ABC)$
$= first(A) \cup first(B)$
$= \{\varepsilon, a\} \cup \{b\}$
$= \{a, b\}$

c) $follow(B) = first(C) - \{\varepsilon\} \cup follow(S) \cup \{f\}$
$= \{\varepsilon, c, a, f\}$
$= \{\$, c, a, f\}$

d) ε é útil uma vez que a expressão poderá gerar só terminais e é acessível
D é inutil porque não é possível expandi-lo para gerar só terminais

e) $\varepsilon \rightarrow \varepsilon \mid \varepsilon e$ tem recursividade à esquerda

$\varepsilon \rightarrow eQ$
$Q \rightarrow \varepsilon \mid eQ$

$B \rightarrow bBf \mid bCf$ → começa pela mesma letra

$B \rightarrow bX$
$X \rightarrow Bf \mid Cf$

2 $A = \{a, b, c\}$

$S \rightarrow aSc \mid bSc \mid \varepsilon$
$Q \rightarrow cS \mid \varepsilon$

(3)

a)

	NUM	Poly	(	)	$
draw		R1			R1
seq		R3			R2
poly		R4			
point			R5		
xpoints		R6	R7		R6

b) $Z_0 = \{ draw \rightarrow \cdot\ seq\ \$ \}\ \cup \{ seq \rightarrow \cdot\ ;\ seq \rightarrow poly \}$ ...

$Z_1 = \delta(Z_0, seq) = \{ draw \rightarrow seq \cdot \$ \}$

$Z_2 = \delta(Z_1, seq) = \{ draw \rightarrow seq\ \$ \cdot \}$

$Z_3 = \delta(Z_0, seq) = \{ seq \rightarrow \varepsilon \cdot \}$

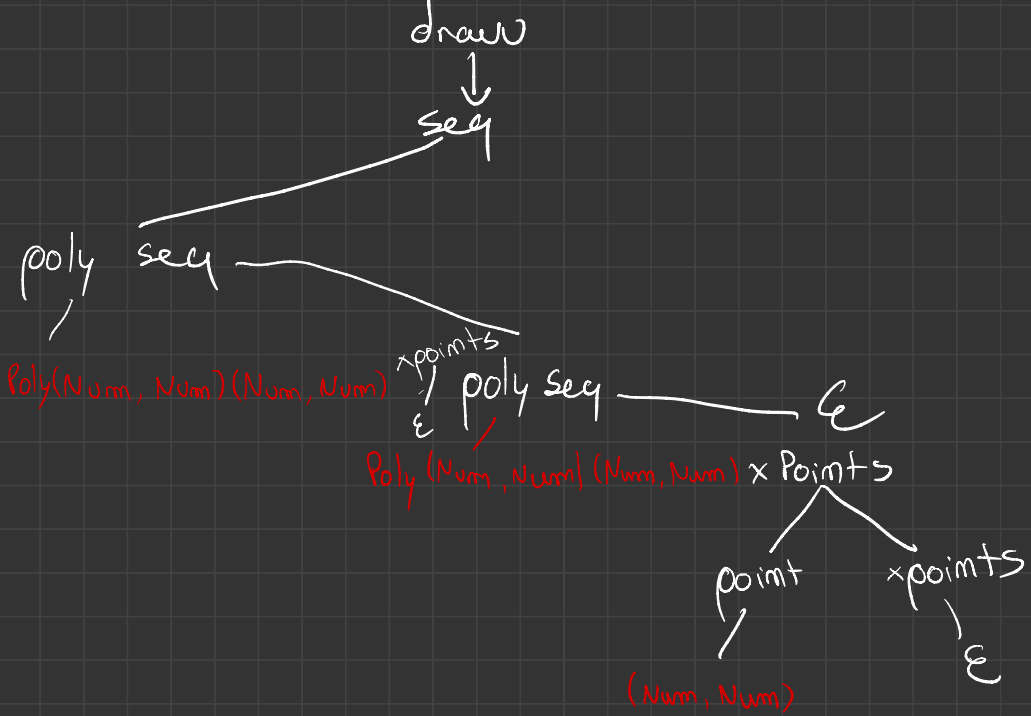
$Z_4 = \delta(Z_0, seq) = \{ seq \rightarrow \cdot poly\ seq \} \cup \ldots$

$Z_5 = \delta(Z_4, seq) = \{ seq \rightarrow poly \cdot seq \} \cup \ldots$

$Z_6 = \delta(Z_5, seq) = \{ seq \rightarrow poly\ seq \cdot \}$

(4)

a) Poly (Num Num) (Num Num) Poly (Num Num) (Num Num) (Num Num)


draw
seq
poly
seq
Poly(Num, Num)(Num, Num)
xpoints
ε
poly seq
ε
Poly (Num, Num)(Num, Num) x Points
point
xpoints
(Num, Num)
ε